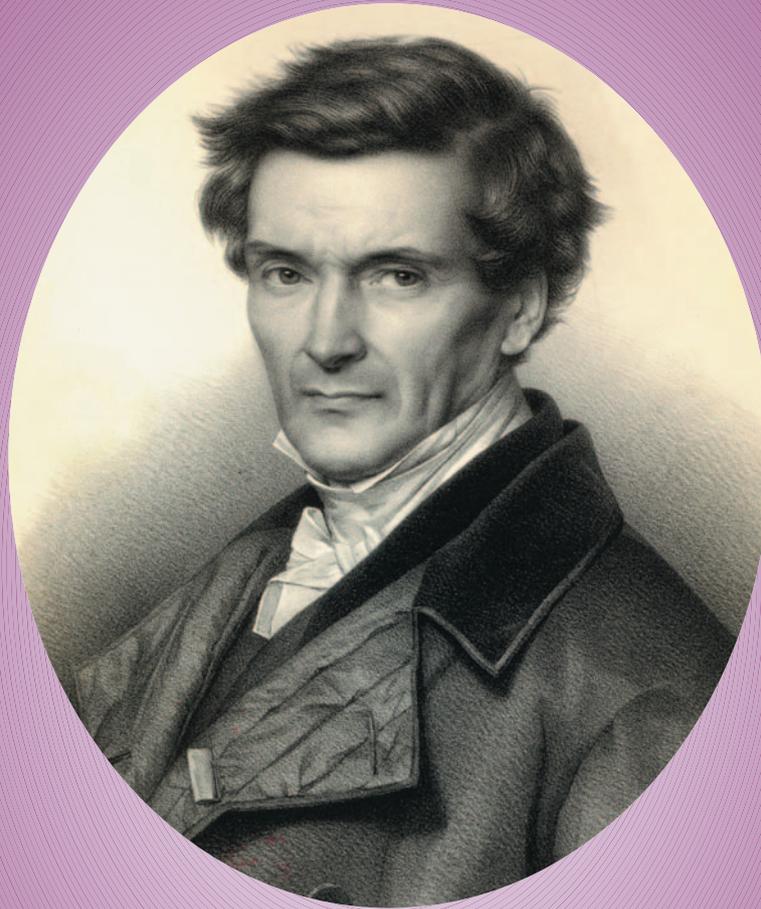




# Quadrature

Magazine de mathématiques pures et épicées

*La mathématique ouvre plus d'une fenêtre sur plus d'un monde*



◆ Mots, maths et histoire ◆

◆ Gaspard-Gustave Coriolis (1792–1843) ◆

◆ Analyse trigonométrique entière intrinsèque ◆

◆ Équations cartésiennes implicites ◆

◆ Drôles de dés ! ◆

◆ Topologie des espaces de dimension trois ◆

◆ Coin des problèmes ◆

◆ Les parties des mathématiques ◆

n° **64**  
Magazine trimestriel  
Avril–Juin 2007  
ISSN 1142-2785 – 8 Euros



## Pierre de Jumièges

Chaque mois, dans l'hôtel de la Société des Ingénieurs des Arts et Métiers, les membres du Cercle Pierre de Jumièges (environ 50 personnes inscrites) se réunissent pour suivre une conférence sur un sujet touchant aux mathématiques, aux sciences et aux techniques.

Les thèmes sont donc très variés : *astronomie* (depuis l'astronomie fondamentale, avec les systèmes de référence spatio-temporels de haute précision, jusqu'aux aspects pratiques de la géométrie et de la pratique des cadrans solaires ou de l'astrolabe planisphérique), *mécanique* (la navigation par inertie et les gyroscopes modernes), *physique* (procédé SILVA d'enrichissement de l'uranium), *génie civil* (pont de Rion-Antirion, viaduc de Millau), *climatologie*, *cryptographie*, mais aussi *mathématiques pures* : *géométrie* (géométrie du triangle et preuve algébrique du théorème de Morley (cf. *Quadrature* n° 47)), *arithmétique* (périodicité des fractions rationnelles, redécouvrir quelques résultats de Fermat), *informatique* (pratique des logiciels de mathématiques), *statistiques* (les plans d'expérience)... Des sujets d'intérêt général sont également abordés : les vagues et la houle, le niveau des mers, les logiciels de l'héritité...

Le Cercle peut faire appel à des intervenants extérieurs de qualité : Étienne Klein, physicien (Qu'est-ce que le temps ?), Jean-Pierre Bourguignon, directeur de l'IHÉS (Mathématiques et sciences), Benoît Rittaud, mathématicien (Le fabuleux destin de  $\sqrt{2}$ ).

Il possède en son sein quelques spécialistes tels que Christian Boyer (les carrés magiques, site [www.multimagie.com](http://www.multimagie.com)) ou Roger Le Masne et Jean-Jacques Dupas (réédition en commun de l'ouvrage de Roger Le Masne de 1988, *Le livre des polyèdres*).

À l'origine de ce Cercle Pierre de Jumièges, on trouve un ingénieur : Pierre Bézier.

À l'instar de grands géomètres, il a laissé son nom à la famille de courbes (courbes polynomiales paramétriques) qu'il a inventée en 1966 pour répondre aux besoins de l'industrie (automobile dans son cas). À l'inverse de l'épure de géométrie, où on demande que le crayon suive fidèlement une courbe définie par des propriétés mathématiques, l'industrie avait besoin, pour passer des maquettes bois ou plâtre à la conception assistée par ordinateur, de courbes 2D et 3D et de surfaces définies mathématiquement, qui suivent fidèlement le coup de crayon du styliste ou de l'aérodynamicien. Ses recherches sur la modélisation d'objet et le dessin vectoriel ont donné naissance au logiciel Unisurf, considéré comme l'un des ancêtres de la CAO, et à partir duquel sont basés des produits actuels comme Catia de Dassault Systèmes. Les

courbes de Bézier sont à la base du langage Postscript et servent à la création de fontes (caractères informatiques).



Pierre Bézier (© Photo Renault).

Pierre Bézier (1910–1999) était ingénieur des Arts et Métiers (ENSAM, Paris, 1927) et de l'École Supérieure d'Électricité (1931). Tout au long de sa carrière d'ingénieur, il a gardé le goût des mathématiques et en particulier de la géométrie pure. En 1977, il obtient le grade de Docteur ès Sciences avec pour sujet de thèse : *Essai de définition numérique des courbes et des surfaces expérimentales, contribution à l'étude des propriétés des courbes et des surfaces paramétriques polynomiales à coefficients vectoriels*.

C'est ainsi que, devenu président de la Société des Ingénieurs des Arts et Métiers, de 1977 à 1980, il a créé dans les années 1980 ces réunions mensuelles qui, dans les premiers temps, portaient surtout sur la géométrie et s'adressaient à ses camarades gadzarts.

Depuis, ce Cercle (baptisé Pierre de Jumièges, d'après un pseudonyme utilisé par Pierre Bézier) s'est élargi dans deux directions : d'une part dans les sujets abordés : de la géométrie aux mathématiques et à un large éventail de sciences et techniques, d'autre part dans la composition de l'assistance : ingénieurs d'autres écoles (Polytechnique, Centrale, Supélec...) et de l'Université, enseignants et scientifiques.

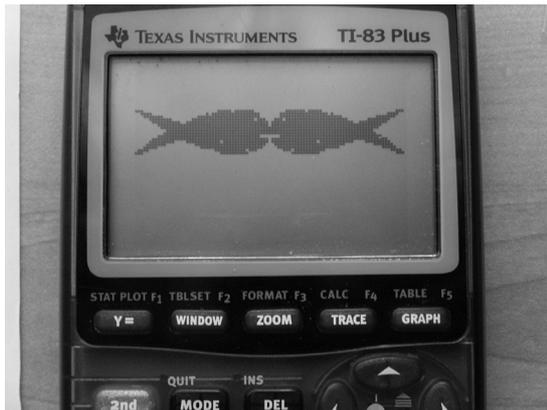
Aucun formalisme n'est requis pour s'inscrire et en faire partie : il est simplement souhaité que, dans un délai raisonnable, les nouveaux membres puissent faire partager leur expérience ou leur spécialité, en exposant un sujet qu'ils ont rencontré professionnellement ou étudié comme passe-temps.

Ce Cercle donne aussi l'occasion, indépendamment des sujets des réunions, de rencontrer des collègues ayant les mêmes points d'intérêt, et de partager avec eux questions et découvertes personnelles.

Contact et programme : P. LEGER, 01 46 44 06 50, pierre.leger@gadzarts.org

Jean Moreau de Saint-Martin

## Quizz TI 83+ (R)



Ce remplissage très barbare des lissajous concocté par mon fils donne une illustration tout à fait adéquate pour un numéro d'avril !

Emmanuel Amiot

## Alphanumérisme

**Nombres croisés.** Pour résoudre cette grille de nombres croisés, il y a toujours un moyen, en étant astucieux, d'éviter de fastidieuses vérifications. Une calculatrice standard peut se révéler pratique. En revanche le recours à l'informatique est inutile. Un nombre ne peut pas commencer par un zéro.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

### Horizontalement

**1.** Carré du E. **2.** Divisible par 19. **3.** Divisible par 9. **4.** Anagramme du 5 privée d'un chiffre. **5.** Produit de quatre entiers consécutifs.

### Verticalement

**A.** Produit de trois entiers consécutifs. **B.** Anagramme du C. **C.** Anagramme du B. **D.** Divisible par 13 et 259. **E.** Palindrome.

\*

### Littérature à contraintes

Exercice 64 : Découvrir la contrainte cachée derrière cette phrase : *Alu à écrou, naja en ce truc réel dû et promis, noce aérée.*

\*

Les solutions seront publiées dans notre prochain numéro. N'hésitez pas à nous envoyer votre propre jeu alphanumérique accompagné de sa solution (quadrature@edpsciences.org).

\*

### Solutions des numéros précédents

**Exercice 60, Quadrature n° 60.** Voici la contribution de Guy Deflaux au problème n° 60 (composer un texte permettant de retenir les premières décimales du nombre e) :

Ah ! Rigoler d'observer en grandeur l'étonnant et imposant gros tarin admirable ! Nul taré comme ce sot petit fat empesé, nul si empoutré vicomte venu gigoter à mes pieds, ne pourra jamais se rire, misérable insecte rampant, petit avorton, de tels naseaux ! Nul imposteur fût icelui militaire, truculent, admiratif, voire prévenant, assez lyrique même, spirituel, pédant, tendre, parodique, onques moquera Cyrano de Bergerac !

La dernière décimale a été arrondie à 8 (un 7 suivi de 724...).

Notons que Guy Deflaux sur son blog (voir : <http://wanagramme.blog.lemonde.fr>, note du 15/10/06) a proposé une réécriture d'*Annan, ou le destin de pierre* d'Hervé Le Tellier en utilisant la même contrainte.

### Solution de la grille du n° 63

	A	B	C	D	E
1	1	1	8	1	9
2	3	7	1	9	4
3	8	4	9	1	5
4	9	0	3	1	5
5	9	1	9	8	2

Bruno Langlois